

公開実用平成 4-29476

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-29476

⑬ Int. Cl.⁸

B 62 D 25/08
1/16

識別記号

J

庁内整理番号

7816-3D
9142-3D

⑭ 公開 平成 4 年(1992) 3 月 10 日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 頁)

⑮ 考案の名称 自動車用ステアリングメンバ

⑯ 実 願 平2-72065

⑰ 出 願 平 2 (1990) 7 月 6 日

⑱ 考 案 者 藤 城 良 夫 神奈川県相模原市田名6295 田名団地 4-4033

⑲ 出 願 人 大和工業株式会社 神奈川県大和市下鶴間3825

⑳ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外 3 名



明 細 書

1. 考案の名称

自動車用ステアリングメンバ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 自動車のインストルメントパネルに、ステアリングコラムを支持するとともに該インストルメントパネルの振動防止機能を持つステアリングメンバを車幅方向に横設した構成において、

上記ステアリングメンバを全体的に軽合金を用いて構成し、且つ該ステアリングメンバの略中央部分は、ステアリングコラムを支持する大径の管体によって構成するとともに、該ステアリングメンバの左右両側部は、車体側部材に固着される小径の管体によって構成したことを特徴とする自動車用ステアリングメンバ。

1013



(2) 上記大径の管体と小径の管体とは、1本の管からスエーピング加工手段もしくはバルジ加工手段により製作した請求項1記載の自動車用ステアリングメンバ。

(3) 予め別々に成形した大径の管体と小径の管体とを溶接等の手段を用いて一体に接合固着して製作した請求項1記載の自動車用ステアリングメンバ。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は自動車のインストルメントパネルに配設するステアリングメンバに関するものである。

従来技術

一般に自動車のインストルメントパネルには、ステアリングコラムを支持するとともに車両衝突



時の緩衝機能を有し、合わせて該インストルメントパネルの振動防止機能を持たせたステアリングメンバが車幅方向に横設されている。

即ち、第 3 図に示したようにステアリングメンバ 1 は両端部 1 a, 1 b が車体側部材であるフロントピラー 3 a, 3 b に溶接もしくはボルト止め等の手段によって固着されている一方、該ステアリングメンバ 1 の運転席近傍部位にブラケットロア 5 が設けられ、ステアリングコラム 7 をブラケットロア 5 にボルト止めするとともに、ステアリングメンバ 1 の上方から車体側部材 4 (例えばダッシュアップパネル) に固定されたブラケットステアリングポスト 9 をかぶせて同様にブラケットロア 5 にボルト止めされている。11, 11 はステアリングメンバ 1 とフロア間に配設されたイン



ストステイを示し、このインストステイ 11, 11の上端部はステアリングメンバ 1 に溶接されており、下端部は車体のフロア面にボルト止めされている。13はステアリングホイールであって、該ステアリングホイール 13 に連結されたステアリングシャフト 15 が前記ステアリングコラム 7 に挿通されている。

ステアリングメンバ 1 は第 4 図に見られるように断面円形の管状体で成り、所定の剛性を保持するための管径及び板厚を有して構成されている。

第 5 図、第 6 図は上記ステアリングメンバ 1 の変形例を示しており、第 5 図に示した例は、大径の管体 1 c と小径の管体 1 d を一体に固着した構造を有しており、第 6 図に示した例は、上記大径の管体 1 c に所定のテーパ 1 e を付した変形断面



形状を持つステアリングメンバ 1 の構造例を示している。

考案が解決しようとする課題

しかしながらこのような従来のステアリングメンバ 1 は、該ステアリングメンバ 1 が鋼材を主体とする材料を用いて構成されていたため、ステアリングメンバ 1 自体の重量が極めて大きくなり、組付時の作業性が低下するとともに車両の燃費が悪化する要因になってしまうという問題点があった。

即ち、ステアリングメンバ 1 には所定の剛性及び耐振性を保持していることが要求されるものであり、剛性の向上をはかるためには該ステアリングメンバ 1 を構成する材料として鋼材を用いて強度を上げる手段の外、第 5 図に示したように管体



の管径を大きくするとか、第6図に示したように
メンバーeを形成したり、鋼材の板厚を大きくす
る手段が考えられるが、何れの手段であっても車
体の重量が増大することが避けられず、特に鋼材
の管径を大きくすると、他のブラケット類の形状
も変更しなければならないので、全体的なコスト
アップを招来することになり易い。しかもステア
リングメンバーの占めるスペースが大きくなると、
他部材のレイアウト上支障が発生するという難点
をも有している。

そこで本考案はこのような従来の自動車用ステ
アリングメンバーが有している課題を解消して、ス
テアリングメンバーの剛性を高く維持したまま、該
ステアリングメンバー自体を軽量化した部材を提供
することを目的とするものである。



課題を解決するための手段

本考案は上記の目的を達成するために、自動車のインストルメントパネルに、ステアリングコラムを支持するとともに該インストルメントパネルの振動防止機能を持つステアリングメンバを車幅方向に横設した構成において、先ず請求項1により、上記ステアリングメンバを全体的に軽合金を用いて構成し、且つ該ステアリングメンバの略中央部分は、ステアリングコラムを支持する大径の管体によって構成するとともに、該ステアリングメンバの左右両側部は、車体側部材に固着される小径の管体によって構成してある。

更に請求項2により、上記大径の管体と小径の管体とは、1本の管からスエーシング加工手段もしくはバルジ加工手段により製作し、請求項3に



より、予め別々に成形した大径の管体と小径の管体とを溶接とかボルト止め等の手段を用いて一体に接合固着して製作した自動車用ステアリングメンバの構成にしてある。

作用

かかる構成によれば、ステアリングメンバ自体が軽合金を用いて構成されているので、従来のステアリングメンバと比較して重量を軽減することが可能となる上、周囲部品との設計的自由度が向上され、且つ組付時の作業性が高められるとともに車両の燃費が向上するという作用が得られる。

又、ステアリングメンバを構成する大径の管体によってステアリングコラムを介してステアリングメンバにかかる荷重を受け止め、左右両側の小径の管体によって車体側部材に連結しているので、



ステアリングメンバに要求される剛性及び耐振性を満足することができる。

実施例

以下図面に基づいて本考案にかかる自動車用ステアリングメンバの一実施例を、前記従来構成と同一の構成部分に同一の符号を付して詳述する。

第1図に示した構成において、1は図外のインストルメントパネルの車幅方向に横設されたステアリングメンバであって、このステアリングメンバ1は全体的にアルミニウム等の軽合金を用いて構成されている。該ステアリングメンバ1は後述するようにステアリングコラム7を支持するとともに車両衝突時の緩衝機能を有し、合わせてインストルメントパネル及びステアリングシャフトの振動を防止する機能を有している。



上記ステアリングメンバ 1 の略中央部分は大径の管体 1 c によって構成されており、且つステアリングメンバ 1 の左右両側部は、小径の管体 1 d, 1 d によって構成されている。この小径の管体 1 d, 1 d の両端部 1 a, 1 b が車体側部材である図外のフロントピラーに溶接もしくはボルト止め等の手段によって固着されている。

上記大径の管体 1 c と小径の管体 1 d, 1 d は、1 本の管からスエーピング加工手段もしくはバルジ加工手段により製作することができるが、予め別々に成形した大径の管体 1 c と小径の管体 1 d, 1 d とを溶接等の手段を用いて一体に接合固着して製作することも可能である。

上記大径の管体 1 c の運転席近傍部位にブラケットロア 5 が設けられ、ステアリングコラム 7 を



ブラケットロア 5 にボルト止めするとともに、ステアリングメンバ 1 の上方から図外の車体側部材、例えばダッシュアップパネルに固定されたブラケットステアリングポスト 9 をかぶせて同様にブラケットロア 5 にボルト止めされている。

更に大径の管体 1 c の適宜位置には、インストステイ 1 1, 1 1 の上端部が溶接されており、該インストステイ 1 1, 1 1 の下端部は車体のフロア面に図外の取付部材を介してボルト止めされている。1 3 はステアリングホイールであって、該ステアリングホイール 1 3 に連結されたステアリングシャフト 1 5 が前記ステアリングコラム 7 に挿通されている。

かかるステアリングメンバ 1 の構成によれば、該ステアリングメンバ 1 自体がアルミニウム等の



軽合金を用いて構成されているので、従来の鋼材を主体とする材料を用いて構成されたステアリングメンバと比較して重量を軽減することが可能となり、組付時の作業性が高められるとともに車両の燃費が向上するという作用が得られる。

特に前記したようにステアリングメンバ 1 には所定の剛性及び耐振性が要求されるものであるため、従来用いられている鋼材を単にアルミニウムに代えただけでは、鋼材に比してアルミニウムの剛性が劣っているため、ステアリングメンバ 1 自体の剛性が低下してしまう懸念があるが、本実施例ではステアリングメンバ 1 を大径の管体 1 c と小径の管体 1 d, 1 d とによって構成しており、ステアリングコラム 7 を介してステアリングメンバ 1 にかかる荷重を大径の管体 1 c により受け止



めるようにしたことによって前記懸念を解消したことが特徴となっている。

これを更に述べると、ステアリングメンバ1として軽合金を用いたことにより、該ステアリングメンバ1を従来の鋼製のものに比して軽量化されるが、ヤング率が約 $1/3$ であるため、同一径では肉厚が大きくなり重量軽減効果が発揮されない。そこで大径にして肉厚を薄くすると軽量化が可能であるが、大径化したことによって周囲の他部品の形状を小さくしなければならず、設計的自由度が限定されてしまうという問題点がある。

そこで本考案で開示したようにステアリングメンバ1の略中央部分は、ステアリングコラム7を支持する大径の管体1cによって構成するとともに、該ステアリングメンバ1の左右両側部は車体



側部材に固着される小径の管体 1 d, 1 d によって構成したことにより、大径の管体 1 c によってステアリングメンバ 1 自体の剛性が実質的に高く保持されており、且つ軽量化を可能とするとともに周囲の他部品への干渉が最小限となり、該ステアリングメンバ 1 からインストルメントパネル及びステアリングシャフト 1 5 への振動の伝達を防止することができる。

又、大径の管体 1 c とフロアとの間にインストステイ 1 1, 1 1 が固定されているので、ステアリングメンバ 1 にかかる各種外力によって該ステアリングメンバ 1 がほとんど撓むことがない。

第 2 図は本考案の変形例を示しており、本例の場合にはステアリングメンバ 1 の運転席近傍部位に固定されたブラケット 9 a の下面にステアリン



グコラム 7 が一体に支持されているとともに該ブラケット 9 a の他端部がダッシュアップパネル等の車体側部材 4 に固定されている。そして上記ステアリングコラム 7 にステアリングシャフト 15 が回動自在に支持されている。その他の構成及び作用に関しては第 1 図と略同一である。

考案の効果

以上詳細に説明した如く、本考案にかかる自動車用ステアリングメンバによれば、ステアリングメンバ自体が軽合金を用いて構成されているので、従来の鋼材を主体とする材料を用いて構成されたステアリングメンバと比較して重量を軽減することが可能となり、組付時の作業性が高められるとともに車両の重量が軽減されて燃費が向上するという効果が得られる。



更に本考案ではステアリングメンバを大径の管体と小径の管体とによって構成し、ステアリングコラムを介してステアリングメンバにかかる荷重を大径の管体により受け止めるようにしたので、この大径の管体によってステアリングメンバ自体の剛性が実質的に高く保持されており、従ってステアリングメンバに要求される剛性及び耐振性を満足するみことが可能となる。

従って本考案によれば、ステアリングメンバの剛性を高く維持したまま、該ステアリングメンバ自体を軽量化して設計的自由度が高められるという効果が発揮される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案にかかる自動車用ステアリングメンバの一実施例を示す斜視図、第2図は本考案



の変形例を示す要部斜視図、第 3 図は従来のステアリングメンバの一例を示す斜視図、第 4 図は第 3 図の III - III 線に沿う断面図、第 5 図、第 6 図は従来のステアリングメンバの変形例を示す斜視図である。

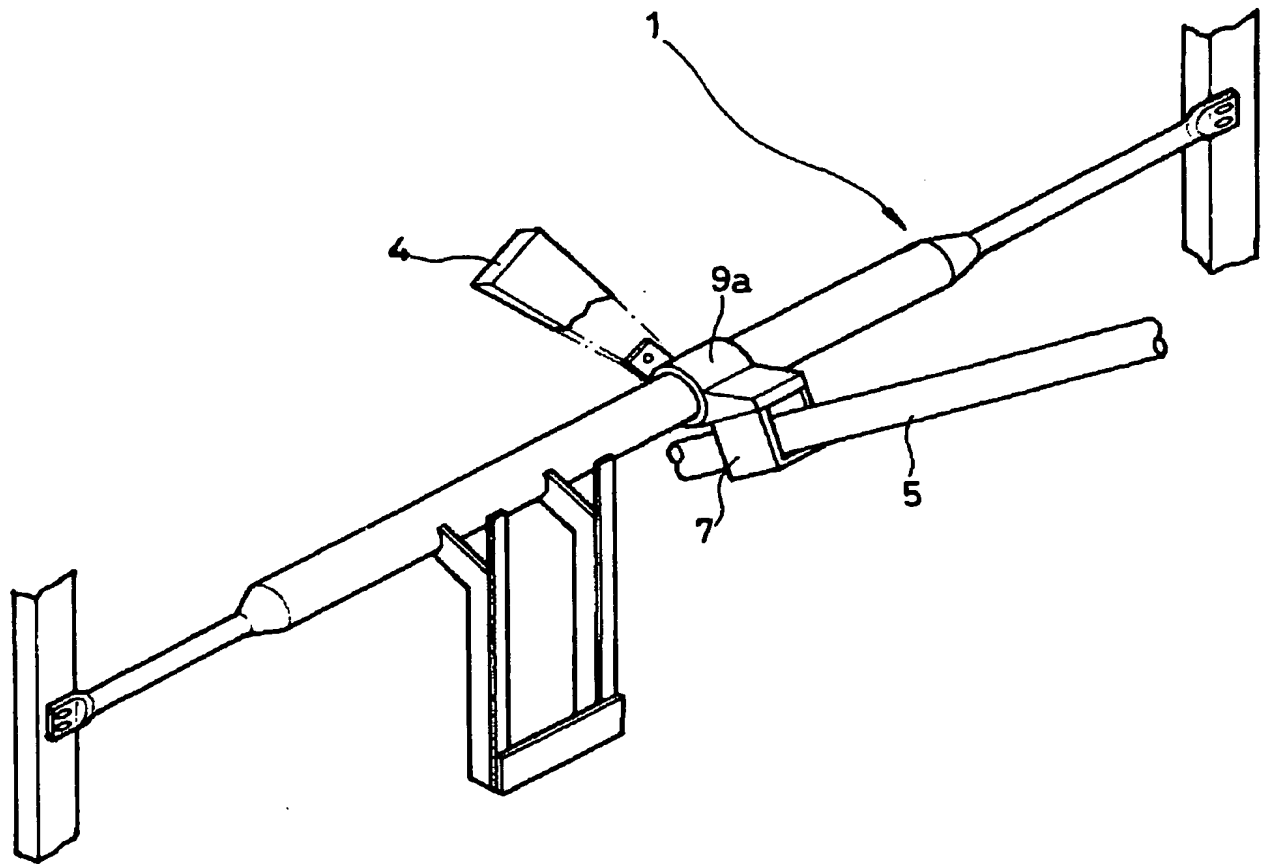
1 …ステアリングメンバ、1 a, 1 b …両端部、
1 c …(大径の)管体、1 d …(小径の)管体、
5 …ブラケットロア、7 …ステアリングコラム、
9 …ブラケットステアリングポスト、
1 1 …インストステイ、1 3 …ステアリングホイール、1 5 …ステアリングシャフト、

代理人 志 賀 富 士 弥



外 3 名

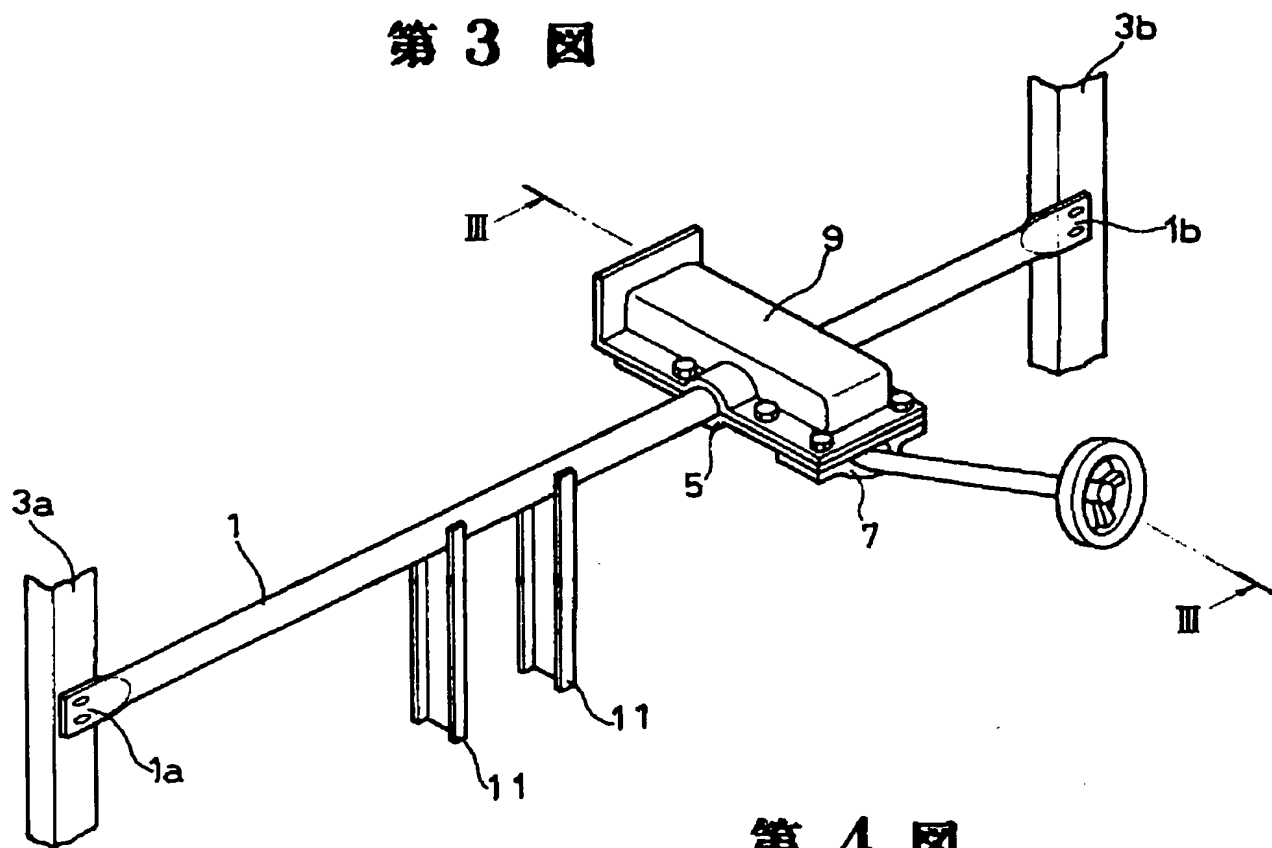
第 2 図



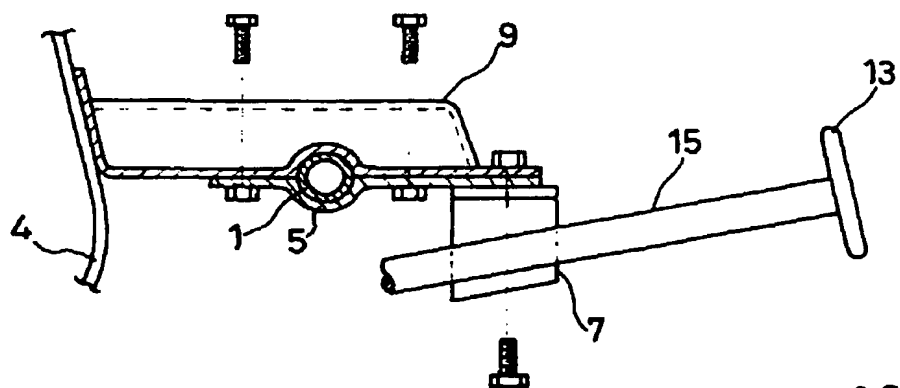
1931

代理人弁理士 志賀富士弥

第 3 図



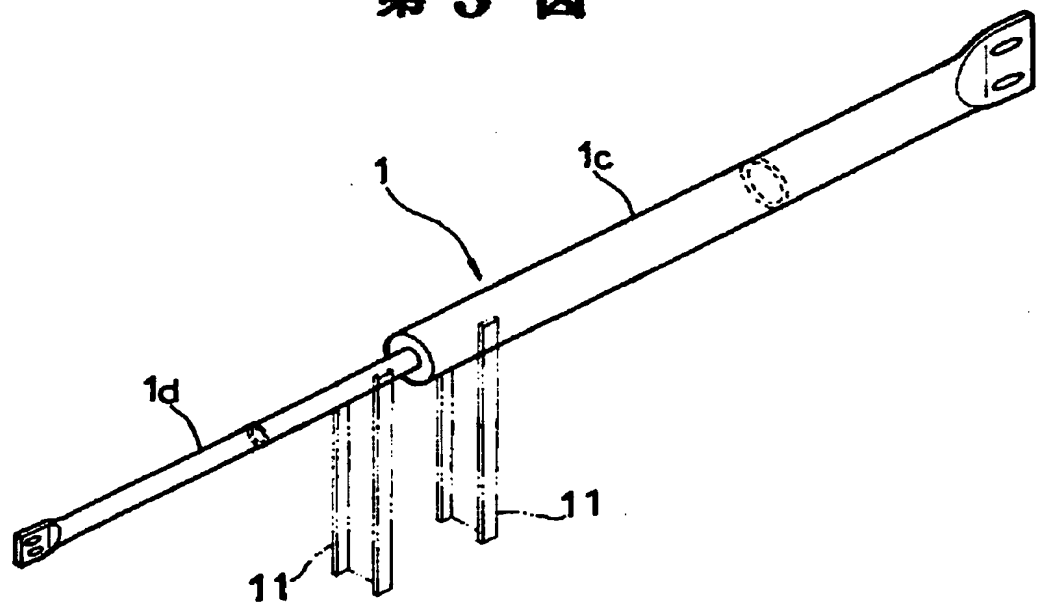
第 4 図



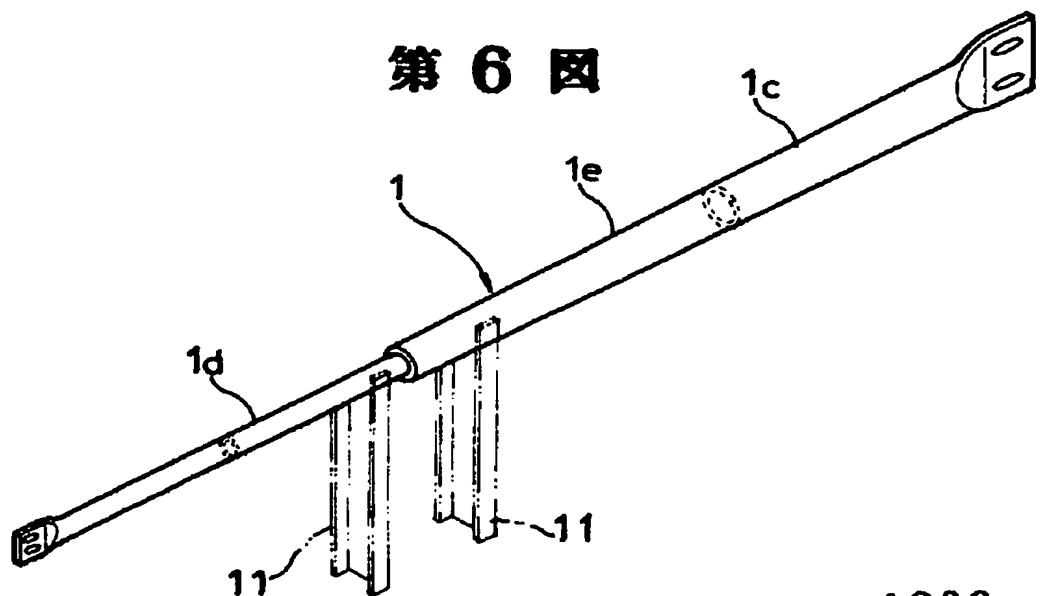
1032

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥

第 5 図



第 6 図



1033

代理人弁理士 志賀富士弥

昭和 44 年 10 月 10 日